

Kurs: Programming Tools		Code: W2PROG20
Studiengang	BSc Wirtschaftsinformatik	
Studiengruppe	BWI-A18	
Dozent/in	Walter Rothlin /	
Leistungsnachweis(e)		
Präsenz	Selbststudium	Workload
40 h	30 h	70 h

## Lernergebnisse

Die Studierenden

- Sie verstehen die Bedeutung und die Eigenschaften moderner Softwarearchitekturen und können sie vergleichen.
- Sie können verteilte Applikationen konzipieren und entwickeln.
- Sie kennen die grundlegenden Konzepte, Techniken und Methoden um verteilte und mobile Softwaresysteme.
- Sie sind in der Lage bei einfacheren Software-Architekturfragen einen entscheidenden Beitrag zur Lösung beizutragen.
- Sie kennen verschiedene einfache Middleware – Konzepte wie RPC, Java RMI, TCP/IP – Sockets
- Sie kennen die wichtigsten SOA – Konzepte (Soap / Restful) und können einfache Webservices selbst entwickeln und umsetzen
- Sie kennen die Einsatzmöglichkeiten von Mobile Systeme anhand von diversen OS und können eigene kleine Mobile Applikationen mittels Android selbst konzipieren und erstellen.

## Lehrinhalte

1. TCP/IP Socket Connection
2. Remote Method Invocation RMI
3. Enterprise Java Beans EJB
4. POJO Client calls EJB
5. XML-Processing mit Java
6. Web-Services (SOAP) / REST-Service
7. Single Page Application (SPA) and JavaScript
8. Single Page Application (SPA) and Bootstrap
9. Mobile Entwicklung und Marketing Rundgang (Frank-Stefan Heinz)
10. Single Page Application (AJAX, AngularJS, React)

## Lehr- und Lernmethoden

- Stoffvermittlung Frontalunterricht, Übungen lösen im Präsenzunterricht und Selbststudium

## Leistungsnachweise

Leistungsnachweise:

- 1 schriftliche (closed book) Prüfung (Gewicht: 33%)
- 1 RMI Programm anhand von Requirements nach den Clean-Code Regeln in Java als Einzelarbeit entwickeln (Gewicht: 33%)
- 1 Präsentation und ein Fachgespräch zur Einzelarbeit (Gewicht: 33%)

## Lehrmittel

Verpflichtend

Inhalt vom Module Web- & N-tier Applications verstanden und kann beim Programmieren angewendet werden.

## Semesterprogramm

### TCP/IP Socket Connection

Datum	17.09.2020
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Inhalte

- Ein eigener Client und Server in Java implementieren, welcher über eine Socket-Communication Daten austauscht.

### Remote Method Invocation RMI

Datum	01.10.2020
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Inhalte

- Ein eigener Client und Server in Java implementieren, welcher über eine RMI Daten austauscht.

#### Nachbereitung

- Eine RMI Client / Server Applikation gemäss Vorgaben in JAVA implementieren. (Einzelarbeit, Abgabe 4.11.20 und Fachgespräche ab dem 5.11.20)

### Enterprise Java Beans EJB

Datum	22.10.2020
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Vorbereitung

- Servlet Technologie aus dem Kurs Web- & N-Tiers Applications

#### Inhalte

- Design und Implementation eines EJBs
- Aufruf des EJBs von einem Servlet im gleichen Container aus

#### Nachbereitung

- Abgabe des RMI Projektes bis zum 4.11.20 / 23:59.

POJO Client	
Datum	05.11.2020
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Inhalte

- Einen EJB von einem POJO Client aus aufrufen
- Fachgespräche über Arbeit

XML-Processing in JAVA	
Datum	19.11.2020
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Vorbereitung

- HTML / CSS aus dem Kurs Web- & N-Tiers Applications

#### Inhalte

- XML Korrektheit / Validation
- XPath Data access
- XSLT-Transformation
- Fachgespräche über Arbeit

#### Nachbereitung

- Ein Transformation für das Hydranten-Netz (Geo-Taggen) erstellen

Web-Service (SOAP) / REST-Service	
Datum	26.11.2020
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Inhalte

- Einen SOAP-Webservice aus JAVA Client her aufrufen
- Ein EJB als WS deployen
- REST Service aufrufen

#### Nachbereitung

- Ein REST Service (Open Weather) in einer Java App einbinden

Single Page Applications: JavaScript	
Datum	10.12.2020
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Inhalte

- HTML-Client mit JavaScript

#### Nachbereitung

- Umrechner als HTML / JS Single Page Applikation implementieren

Prüfung / Single Page Applications: Bootstrap	
Datum	14.01.2021
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Inhalte

#### **Schriftliche Prüfung (Closed Books 60')**

Danach:

- Bootstrap Library in Web-Applikation einbinden

Mobile Entwicklung und Marketing ein Rundgang	
Datum	19.01.2021
Zeit	09:00 – 12:15
Dozent	Frank-Stefan Heinz

#### Inhalte

- Mobile Entwicklung und Marketing ein Rundgang

Single Page Applications: AJAX, AngularJS, React	
Datum	28.01.2021
Zeit	17:30 – 20:45
Dozent	Walter Rothlin

#### Inhalte

- AJAX / REST Call
- AngularJS
- React